УДК 595.341.4:593.161.3(477)

Л. П. Палиенко

НОВЫЙ ВИД ЖГУТИКОНОСЦЕВ — *PARASTASIA GRANULOSA* SP. N. (PROTOZOA, EUGLENOIDIDAE) ИЗ КИШЕЧНИКА ЦИКЛОПОВ

При обследовании циклопов из окр. Киева на зараженность паразитическими жгутиконосцами нами выявлен новый представитель рода *Parastasia*. Ранее были известны 11 видов этого рода, в том числе два из Советского Союза — *P. kievensis* и *P. ucrainica* (Wita, 1978 a, b). Ниже представлено описание нового вида.

Материал собран 15.VI—25.VII 1979 г. в заболоченном озере у Куликова поселка в окр. левобережной части г. Киева. Пробы взяты у прибрежной части озера, заросшего куртинами ежеголовника и рогоза. Поверхность на плесе покрыта ряской. Дно водоема заилено, вода слабо прозрачная. Источник питания озера — родниковые воды и атмосферные осадки. Из 5 видов циклопов, обнаруженных нами в озере, только *Macrocyclops albidus* является хозяином рассматриваемого паразита.

Циклопов отлавливали планктонной сеткой, содержали в индивидуальных культурах согласно методике Михайлова (Michailow, 1958). Культуры просматривали под биологическим микроскопом и бинокулярной лупой на протяжении нескольких суток (до окончания цикла развития паразитов) через каждые 1—2 часа (ночью реже). Рисунки выполнены с помощью рисовального аппарата РА-6. Цикл развития прослежен на 4 особях, начиная с трофической его части.

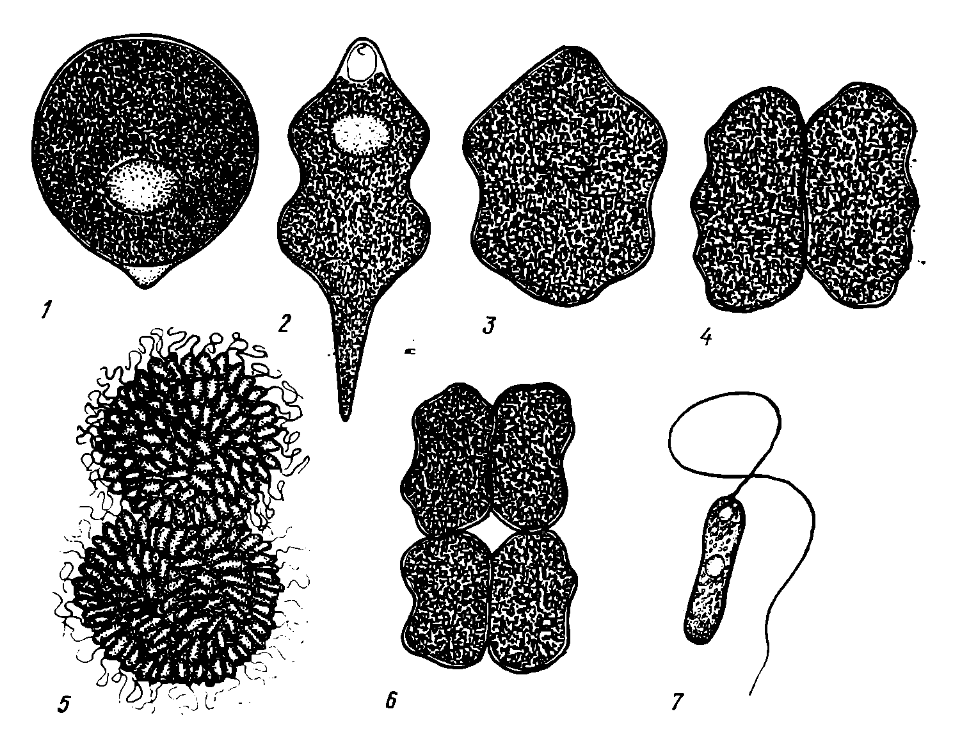
Parastasia granulosa Palienko, sp. n.

Паразитические жгутиконосцы на трофической фазе цикла развития локализуются в кишечнике циклопа. С помощью характерных метаболических движений они изменяют свое местоположение в кишечном тракте хозяина. Более молодые особи, как правило, расположены в передней его части, они невелики (100 мкм) и тело их светлее, чем у более зрелых особей. Перед выходом из кишечника хозяина зрелые индивидуумы обычно малоподвижны. Во внешнюю среду они выходят при перистальтических сокращениях кишечника циклопа (рисунок, *1*).

В капле воды поведение и форма одноклеточного организма меняется. Клетка постепенно вытягивается, вдоль всей ее поверхности проходят «волны». Для данного вида характерно наличие одновременно двух волн, так называемое бифазное сокращение. С помощью таких сокращений жгутиконосец начинает медленно ползти. Апикальный конец клетки немного вытягивается, становятся различимыми резервуар и вакуоль. В резервуаре едва заметны слабые колебания рудиментарного жгутика. Задний конец клетки, когда волна сокращения находится посредине, обычно вытянут (рисунок, *2*). Гладкая эластичная пелликула ограничивает эндоплазму, густо заполненную парамилоновыми гранулами. По мере сокращения гранулы перекатываются в токе эндоплазмы вдоль клетки. Различимо округлое ядро до 30 мкм в диаметре.

В таком состоянии паразит пребывает в течение 3—5 минут, после чего метаболические движения замедляются. Жгутиконосец, наконец, приобретает округлую форму, внешне проявляя свою жизнедеятельность слабыми колебаниями коротких псевдоподий (рисунок, *3*).

Через 6—7 часов клетка начинает делиться. Благодаря характерным вытягиваниям псевдоподий, организм перед разделением на две равных части по форме напоминает гантели. Ядро на этой фазе неразличимо.



Parastasia granulosa sp. n.:
1 — зрелый жгутиконосец в кишечнике циклопа: *2* — вышедший во внешнюю среду жгутиконосец; *3* — то же перед I делением; *4* — дочерние особи деления 1-го порядка; *6* — дочерние особи деления 2-го порядка; *5* — морулообразная колония, состоящая из 256 дочерних особей деления 8-го порядка; *7* — отдельная дочерняя особь деления 8-го порядка.

Образовавшиеся дочерние особи 1-го порядка не расходятся, но их жизненные процессы уже разобщены и движения псевдоподий каждой уже независимы (рисунок, *4*). Дочерняя особь не превышает 55—60 мкм. Дальнейшее деление последовательное, равномерное, типа палинтомии. Дочерние особи 1-го, 2-го и последующих порядков по форме округлы и совершенно темные. Ядро неразличимо. Очевидно, вследствие деления отдельные его части теряются в массе темных парамилоновых гранул. Пелликула тонкая, легко растяжимая, благодаря чему можно увидеть небольшие выступы и впадины, меняющие форму тела, что свидетельствует о жизнедеятельности данного организма.

Общий размер колонии на всех этапах деления около 120—130 мкм, т. е. почти равен исходному материнскому. Это подтверждает предположение о том, что организм не питается на генеративной фазе цикла развития.

Каждая из особей последующего деления приблизительно в 2 раза меньше в своих видимых очертаниях, чем ее предшественница, хотя в процессе метаболических сокращений несколько видоизменяется в своих пропорциях (рисунок, *6*).

После восьмикратного деления (через 30—36 часов) образуется морулообраная колония, состоящая из 256 дочерних особей 8-го порядка. Отдельные участки такой колонии напоминают гранулы (зерна). В таком состоянии резко меняется характер внешних проявлений жизнедеятельности. Вся плотно сгруппированная масса клеток становится более рыхлой, отдельные особи приобретают подвижность, хотя и остаются соединенными с другими. В течение последующих 3 часов у каждого индивидуума появляется жгутик. Вся масса теперь напоминает спелую малину, несколько суженную к серединной части (рисунок, *5*).

Лишь после того, как все клетки обрели органоиды движения — жгутики, они начинают по одной, а затем по 3—4 (будучи совершенно обособленными) выходить

из общего скопления, осуществляя движения лишь жгутом, без видимой метаболии тела (рисунок, *7*).

Флагеллятная особь, отделившаяся от колонии, имеет длину около 25—30, ширину 10 мкм. Темно-серые, очень мелкие парамилоновые гранулы содержатся в количестве около 20. Они обычно рассеяны в эндоплазме, которая совершенно прозрачна. Приблизительно в серединной части можно заметить округлой формы ядро 6—7 мкм в диаметре. Жгут длинный, очень подвижный, превышающий длину клетки в 2,5—3 раза.

После 2—3 суток свободного существования, не будучи проглоченными хозяином, жгутиконосные особи погибают.

Дифференциальный диагноз вида. Как видно из приведенного описания, на всех фазах жизненного цикла *P. granulosa* обнаруживает те или иные черты сходства с остальными 11 известными видами рода *Parastasia*. Так, особи трофической фазы у *P. granulosa* довольно крупные — 180—200 мкм (у большинства видов рода 180—220 мкм). Характерно наличие двух волн сокращения, как у всех зрелых особей рода *Parastasia*. Особенно четко они выражены у *P. helvetica* и *P. hanoiensis*.

Имеется сферическое, ясно различимое ядро (до 30 мкм) (у *P. norvegica* до 10 мкм в диаметре, у *P. helvetica* до 15—20 мкм). В пользу сближения этих трех видов в особенности свидетельствует наличие у них тонкого рудиментарного жгутика в резервуаре трофоцита. Новый вид наиболее близок *P. helvetica* благодаря наличию у них обоих 8-кратного деления с образованием 256 флагеллятных особей. Однако оба эти вида достаточно четко дифференцируются. Главнейшее отличие, впрочем не только от *P. helvetica*, но и от всех остальных видов рода, заключается в том, что флагеллятные формы *P. granulosa* не расходятся, а образуют морулообразную колонию. Заражают хозяина флагеллятные особи размером около 25—30 мкм, чем они тоже весьма отличаются от *P. helvetica* (65—75 мкм). Передвигаются они лишь с помощью длинного жгута не меняя формы тела, у других видов рода *Parastasia* движению способствует ясно выраженная метаболия тела жгутиконосцев, особенно у только что разделившихся индивидуумов.

Указанные особенности морфологии и онтогенеза дают основание выделить описанную популяцию паразитических эвгленоидид в самостоятельный вид.

SUMMARY

Morphology and life cycle of the parasitic euglenoidid species *Parastasia granulosa* sp. n. (new for science) from guts of *Macrocyclops albidus* collected in the bogged up lake near Kulikov settlement in the Kiev environs are described and illustrated. The new species differs from all the known ones of the genus in that flagellate individuals after each division (except for the last one) do not drift apart and form a morula-like colony. The separated individuals move only by means of a flagellum without metabolic changes in the body shape.

Michailow W. Dalze am o biologii parasite Copepoda — Astasia cyclopis Michailow, 1956 (Flagellata).— Acta parasitol. Pol., 1958, 5, 23, p. 527—550.

Wita I. Parastasia kiewensis sp. n. (Euglenoidina) — a parasite of some Copepoda from the Ukraine.— Bull. Acad. pol. sci., Ser. sci biol., 1978, 26, N 8, s. 555—560.

Wita I. Parastasia ucrainica sp. n. (Euglenoidina) — a parasite of Copepoda in water bodies of the environs o Kiev.— Bull. Acad. pol. sci., biol. 1978, 26, N 7, p. 489—494.

Институт гидробиологии
АН УССР

Поступила в редакцию
10.XII 1979 г.